



1. PERIMETRE DE L'ED PHENIICS	2
2. RECRUTEMENT DES DOCTORANTS	3
• FINANCEMENT DES THESES	3
• APPELS D'OFFRES	4
✓ <i>ATTRIBUTION DES CONTRATS DOCTORAUX UNIVERSITE PARIS-SUD</i>	4
✓ <i>AUTRES APPELS D'OFFRES NECESSITANT UN AVIS DE L'ED</i>	5
• AUTRES SITUATIONS	5
3. FORMATION DOCTORALE	5
• EXIGENCES DE L'ED PHENIICS	5
• MODALITES D'INSCRIPTION ET DE VALIDATION AUX MODULES DE FORMATION	6
4. ANIMATION DE L'ECOLE DOCTORALE	6
5. SUIVI DU DEROULEMENT DE LA THESE	6
6. SOUTENANCE DU DOCTORAT	8
7. SUIVI APRES THESE	8

Préambule : pour toutes les dispositions générales relatives au rôle de l'Ecole Doctorale et à l'organisation du doctorat, l'**ED PHENIICS** applique la charte du doctorat de l'Université Paris-Saclay. Le présent document a pour objet de décrire les modalités pratiques de mise en œuvre de ces dispositions et de préciser la politique de l'Ecole Doctorale (périmètre scientifique, animation de l'ED, recrutement, formation et suivi des doctorants, préparation à la poursuite de carrière et à la mobilité professionnelle, etc.) selon les directives de l'Université Paris-Saclay.

1. PERIMETRE DE L'ED PHENIICS

Une Ecole Doctorale (ED) a pour mission d'assurer la formation des docteurs à et par la recherche. À cet effet, elle rassemble des équipes d'accueil de doctorants, au sein desquelles des chercheurs et enseignants chercheurs sont qualifiés pour encadrer les travaux de recherche des doctorants.

L'**ED PHENIICS** a vocation à regrouper des équipes d'accueil dont les thématiques de recherche sont

- Astroparticules et Cosmologie
- Astrophysique nucléaire et nucléosynthèse
- Aval du cycle nucléaire, radioprotection et radiochimie
- Energie nucléaire
- Imagerie médicale et radioactivité
- Instrumentation spatiale
- Métrologie des rayonnements ionisants
- Physique des accélérateurs
- Physique hadronique
- Physique des particules
- Radio et hadron-thérapies
- Structure et réactions nucléaires
- Systèmes de détection en physique subatomique

Les équipes d'accueil de doctorants de l'ED PHENIICS s'engagent, dans le respect de la politique de l'ED, à proposer des projets de recherche dans des conditions bien définies :

- le projet doit être d'une durée de 3 ans maximum, à l'issue desquels le doctorant doit être en mesure de soutenir sa thèse
- le projet doit être innovant et permettre au doctorant de publier des travaux originaux dans des revues internationales à comité de lecture
- le doctorant est encadré par un « directeur de thèse », chercheur ou enseignant chercheur titulaire d'une HDR (Habilitation à diriger les recherches) ou d'une dérogation du conseil académique de l'Université Paris-Saclay
- le doctorant aura un « tuteur », chercheur n'appartenant pas à l'équipe à laquelle il est directement associé. Le tuteur a un rôle de médiateur et de conseil à l'écoute du doctorant.
- le laboratoire doit mettre à disposition du doctorant l'environnement humain et matériel nécessaire à la conduite du projet dans de bonnes conditions.

La procédure de demande de rattachement d'un encadrant à l'**ED PHENIICS** est la suivante : l'HDR soumet sa demande à l'ED par écrit (lettre ou email). Après évaluation et vérification (thématique

dans le périmètre de l'ED, pas de sujet de thèse déposé dans une autre ED, etc.), l'ED donne son accord le cas échéant, et inscrit alors l'encadrant HDR dans sa base de données des HDR de l'ED.

Il est rappelé qu'un HDR ne peut être membre que d'une seule Ecole Doctorale. Un HDR de l'ED PHENIICS ne peut encadrer plus de l'équivalent de 3 doctorants à temps plein.

2. GESTION DE L'ED PHENIICS

- **Rappel du rôle du conseil**

Le conseil de l'ED PHENIICS est composé selon les modalités de l'arrêté relatif à la formation doctorale. Le conseil de l'ED prend les décisions stratégiques en se réunissant au moins 3 fois par an. Des membres de laboratoires peuvent participer aux réunions du conseil de manière à obtenir la meilleure représentativité possible.

- **Définition du directoire**

Le directoire est composé de quatre membres (le directeur et les directeurs adjoints) des laboratoires impliqués dans l'ED PHENIICS :

- un membre d'un laboratoire de l'Ecole Polytechnique
- un membre de l'Irfu
- un enseignant-chercheur de l'université Paris Sud
- un chercheur ou directeur de recherche du CNRS

Le directoire pilote l'ED au quotidien et se réfère au conseil de l'ED PHENIICS pour l'inspiration et la validation de ses actions stratégiques.

3. RECRUTEMENT DES DOCTORANTS

- **Financement des thèses**

L'inscription à l'ED PHENIICS est conditionnée à l'obtention d'un financement pour les 3 années du doctorat. Le montant de ce financement ne peut être inférieur à celui fixé par l'arrêté du 23 avril 2009 (soit 1663,22€ brut mensuel).

Selon la nature du financement, les modalités de validation du recrutement des doctorants diffèrent, ainsi que le décrivent les points ci-dessous.

NB : Les financements sont obligatoires jusqu'à la soutenance, y compris pour les inscriptions exceptionnelles au-delà de la 3^e année de thèse.

- **Appels d'offres**

Les candidats potentiels sont informés de l'existence d'appels d'offres de recrutement via le site internet de l'Ecole Doctorale.

- ✓ **Attribution des contrats doctoraux Université Paris-Sud et École polytechnique**

L'ED PHENIICS organise chaque année un concours pour l'attribution des contrats doctoraux de la dotation de l'Université Paris-Sud et de l'École Polytechnique. La procédure, rappelée ci-dessous, est visible en ligne à la page suivante :

<http://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/doctorat/particules-hadrons-energie-noyau-instrumentation-imagerie-cosmos-et-simulation-0>

Le concours se présente en deux vagues : d'octobre à mars (attributions de contrats doctoraux sur sujets prioritaires des laboratoires) et d'avril à juin (attribution de contrats doctoraux sur sujets directement proposés par les équipes).

1^{ère} vague (sujets fléchés) :

- Octobre : appels aux laboratoires pour proposer les sujets 1ère vague
- Novembre : validation de ces sujets et affichage sur le site de l'ED ; ouverture des candidatures
- Début février : fermeture candidatures 1ère vague, envoi des dossiers aux équipes
- Fin février : pré-sélection des candidats par les équipes
- Mars : auditions par l'ED des candidats sélectionnés par les équipes ; sélection des candidats retenus.

2^{ème} vague (ensemble des sujets validés par l'ED) :

- Mi-avril : appel à candidatures (sujet+candidat)
- Fin-mai : fermeture candidatures 2ème vague
- Début juin : pré-sélection des candidats pour audition en juin
- Juin : auditions et classement par l'ED des candidats pré-sélectionnés
- Fin juin : validations des décisions par le conseil de l'ED.

A l'issue des auditions, le jury établit un classement des candidats avec une liste principale et une liste complémentaire qui sert à pallier les désistements éventuels.

COMPOSITION DU JURY

Le jury est composé des quatre membres du directoire complété par des membres du conseil dont les domaines de spécialité permettent une représentativité du périmètre scientifique de l'Ecole Doctorale. Au total le jury est donc composé d'environ 8 personnes.

CRITERES DE SELECTION DES CANDIDATS

Les critères de sélection des candidats, rappelés ci-dessous, sont précisés sur la page internet suivante :

<http://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/doctorat/particules-hadrons-energie-noyau-instrumentation-imagerie-cosmos-et-simulation-0>

Le critère principal est la qualité du doctorant attestée par la présentation de son sujet et les réponses aux questions du jury au cours de l'audition ainsi que ses notes/classement au master et l'adéquation de la formation du doctorant avec le sujet de thèse.

✓ **Autres appels d'offres nécessitant un avis de l'ED**

Quand l'appel d'offre nécessite un avis voire un classement de l'Ecole Doctorale, la procédure suivante est appliquée :

Évaluation et/ou classement par les quatre membres du directoire, aidé si besoin de membres du conseil de l'ED dont les compétences scientifiques permettent d'affiner ce classement. Si nécessaire le conseil de l'ED en entier pourra être associé à la procédure de classement.

L'ED PHENIICS sera attentive au niveau académique du candidat et à l'adéquation entre sa formation et la thématique du projet.

• **Autres situations**

Les projets financés par les équipes d'accueil ne font pas l'objet d'une sélection par l'Ecole Doctorale elle-même, mais après examen du dossier par le directoire, l'ED PHENIICS se réserve le droit de refuser l'inscription du doctorant si son niveau (sa formation et son adéquation avec le sujet de thèse) n'est pas suffisant. Les équipes d'accueil sont donc invitées à demander suffisamment à l'avance un rendez-vous avec le directeur ou directeur-adjoint afin d'avoir un avis le plus tôt possible.

4. FORMATION DOCTORALE

• **Exigences de l'ED PHENIICS**

L'ED PHENIICS a structuré la formation continue de ses doctorants selon les critères expliqués ci-dessous. Un directeur-adjoint de l'ED coordonne les aspects formations de l'ED.

Un volume d'environ 100h de formation sur la totalité de la durée du doctorat, habituellement réparti en 5 modules comme suit :

- Le MOOC correspondant aux connaissances de bases des thématiques de l'ED
- Un cours de valorisation de l'insertion professionnelle par la recherche, (Doctoriales, ...)
- Un cours d'approfondissement dans une thématique de l'ED, délivré par l'ED ou par une ED appartenant au même groupe de formation doctorale que PHENIICS : STEPUP ou A&A
- Une école d'été ou une mission doctorale d'enseignement
- Un autre cours d'approfondissement ou un autre cours de valorisation

Dans le cas d'étudiant en co-tutelle séjournant au moins la moitié de leur thèse hors des laboratoires de l'école doctorale, le nombre de modules à suivre est réduit à trois :

- Le MOOC correspondant aux connaissances de bases des thématiques de l'ED
- Un cours de valorisation de l'insertion professionnelle par la recherche, (Doctoriales, ...)
- Un cours d'approfondissement dans une thématique de l'ED, délivré par l'ED ou par une ED appartenant ou même groupe de formation doctorale que PHENIICS : STEPUP ou A&A

Pour les étudiants ayant aussi des cours à suivre dans leur université de co-tutelle étrangère, une discussion aura lieu pour savoir si un module ci-dessus pourra être validé par ces cours.

- **Modalités d'inscription et de validation aux modules de formation**

Un livret de compétence (plan individuel de formation) récapitulant les formations suivies est délivré à l'issue du doctorat. Le doctorant doit demander auparavant à l'ED si celle-ci reconnaît sa future éventuelle école d'été comme un module de formation de l'ED. Les critères d'évaluation sont la durée de l'école, son niveau et sa place dans le périmètre de l'Ecole Doctorale.

Les écoles ci-dessous sont automatiquement validables comme cours d'Ecole Doctorale :

- L'école Joliot Curie
- L'école de Gif
- Ecole en physique des hautes énergies du CERN

La formation de l'Ecole Doctorale se fait au bénéfice du plan individuel de formation du doctorant. Il est recommandé que celui-ci fasse le point de ce plan de formation lors de chaque entretien annuel avec un membre du directoire de l'ED, afin d'optimiser sa stratégie de formation en vue de son après-thèse.

5. ANIMATION DE L'ECOLE DOCTORALE

Afin d'élargir l'horizon scientifique des doctorants et de favoriser les interactions entre eux, un congrès des doctorants sera organisé chaque année au printemps pour une durée de deux ou trois jours. Ce congrès sera aussi tourné vers l'insertion professionnelle en offrant à nos partenaires industriels une vitrine où ils peuvent présenter leurs activités et leurs besoins d'embauche. La présentation par d'anciens doctorants de l'Ecole Doctorale de leur parcours professionnel au-delà de la thèse, dans le secteur académique ou privé, en France ou à l'étranger est aussi organisée. Pour cela, nous nous appuyons en particulier sur les associations de doctorants et anciens doctorants telles que l'association D2I2 (Doctorants et Docteurs des Deux Infinis, d2i2.in2p3.fr).

De plus une demi-journée de présentation de l'Ecole Doctorale destinée au doctorants de 1^{ère} année aura lieu en novembre.

6. SUIVI DU DEROULEMENT DE LA THESE

La direction de l'ED PHENIICS a pour objectif de veiller à la qualité scientifique des travaux issus du doctorat, ainsi qu'au bon déroulement de la thèse, du point de vue humain notamment, afin de prévenir tout risque d'abandon.

Ce suivi se déroule de la manière suivante :

- Entretien détaillé annuel lors de chaque réinscription à l'Université avec un membre du directoire de l'Ecole Doctorale. Lors de cet entretien confidentiel le bilan de travail effectué et les perspectives sont évalués, ainsi que le déroulement de la thèse.

En cas de difficultés particulières, et en dehors du dispositif de suivi détaillé ci-dessus, les doctorants en difficulté peuvent être détectés par l'un des mécanismes suivant :

- Sollicitation de l'Ecole Doctorale par le tuteur au sein du laboratoire
- Sollicitation de l'Ecole Doctorale par l'étudiant et/ou l'encadrant et/ou la direction du laboratoire
- Détection lors de l'entretien annuel

La réactivité et la communication sont essentielles pour pouvoir résoudre le problème de manière la plus efficace possible. Un étudiant en difficulté est alors suivi de manière intensive et régulière par le directoire de l'Ecole Doctorale jusqu'à ce qu'une solution soit trouvée. Chaque cas étant différent, la palette de solution s'échelonne ainsi :

- Entretien avec l'étudiant et l'encadrant permettant de repartir sur de bonnes bases
- Changement d'encadrant en gardant le même sujet au sein du même laboratoire
- Changement d'encadrant, de laboratoire et/ou de sujet
- Arrêt de la thèse dans des cas extrêmement rares

De même, dans le cas d'un encadrement négligeant de la part de l'équipe d'accueil et en l'absence de réaction après les discussions de concertations, cette équipe pourra être considérée négativement par l'Ecole Doctorale et de facto exclue de son potentiel d'encadrement futur.

Le conseil de l'Ecole Doctorale devra valider toute décision aboutissant à une modification significative du déroulement de la thèse (changement de laboratoire, arrêt de la thèse, etc.).

Une prolongation de la durée de la thèse peut être demandée auprès du directoire de l'Ecole Doctorale, après avis du directeur de thèse et du directeur d'unité de recherche et sur demande motivée du doctorant. La prolongation doit rester exceptionnelle et dûment justifiée.

Lors du 1^{er} entretien, le doctorant est informé que la durée de la thèse dans l'Ecole Doctorale PHENIICS est de 3 ans et que le débordement même de quelques mois est très rare et à proscrire. Lors des entretiens annuels, le doctorant propose à la signature de l'Ecole Doctorale un rapport d'avancement des travaux de thèse, déjà signés par le doctorant, son directeur de thèse et son directeur d'unité.

Par ailleurs l'ED PHENIICS demande aux laboratoires accueillants les doctorants de les suivre via un système de tuteurs internes à ces laboratoires, de manière à établir un deuxième système de dialogue et d'alerte en cas de situation doctorale fragile.

7. SOUTENANCE DU DOCTORAT

La procédure de soutenance est définie au niveau de l'université Paris-Saclay, l'ED se chargeant d'orienter les doctorants vers les documents nécessaires. Un archivage de l'ensemble des documents relatifs à la procédure de soutenance est réalisé par l'ED.

Il n'est pas nécessaire d'avoir un article déjà publié pour soutenir sa thèse, en raison du temps parfois assez long de mise au point d'une publication dans une grande collaboration dans les hautes énergies. Cependant la thèse doit contenir suffisamment de nouveaux et intéressants résultats pour convaincre le jury qu'au moins une publication dans une revue à comité de lecture devra être réalisée. Ces modalités de soutenances sont affichées sur le site web de l'ED.

La soutenance de thèse doit avoir lieu avant le terme des 3 années après le début du financement de la thèse (sauf cas exceptionnel).

8. SUIVI APRES THESE

Lors de la désignation des rapporteurs, les doctorants sont invités à remplir un formulaire établi par l'ED PHENIICS dans lequel doivent être renseignés les publications issues des travaux, le devenir immédiat du doctorant et son adresse mail pérenne, cette dernière étant indispensable pour rester en lien après la soutenance afin d'assurer le suivi du devenir professionnel durant les 5 ans à venir au moins.

Les doctorants s'engagent à répondre aux enquêtes de suivi réalisées par l'Ecole Doctorale pendant au moins les 5 années suivant la soutenance, et les équipes d'accueil à favoriser le contact avec leurs anciens doctorants.

L'Ecole Doctorale publie sur son site les informations statistiques qu'elle possède sur le devenir des doctorants, afin notamment d'aider les doctorants à préparer la suite de leur carrière professionnelle.

La présentation des associations de docteurs et d'ancien doctorants dans le périmètre de l'ED PHENIICS est faite au doctorant afin qu'il garde aussi ce type de contact après la soutenance.

Signature du doctorant :

Signature du directeur de thèse :